En Es

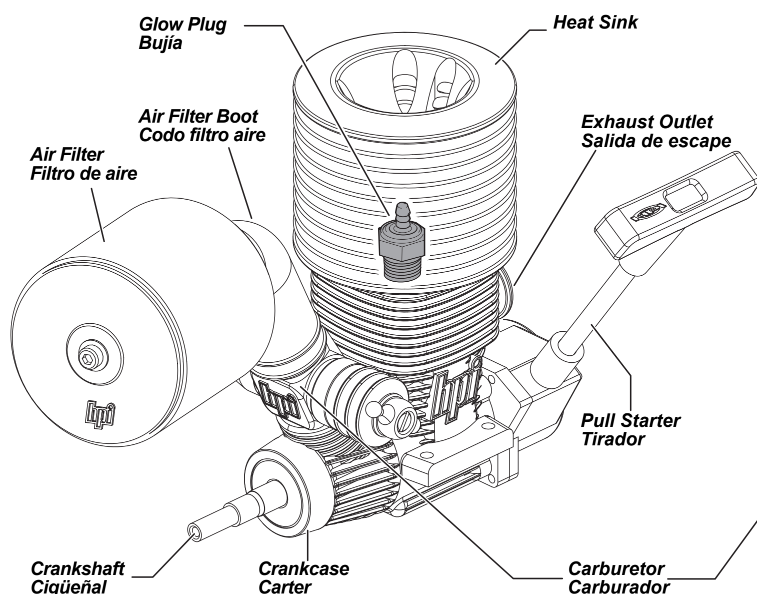
hpi·racing

F4.6

SAVAGE X 4.6 Big Block

Engine Manual   Manual del motor

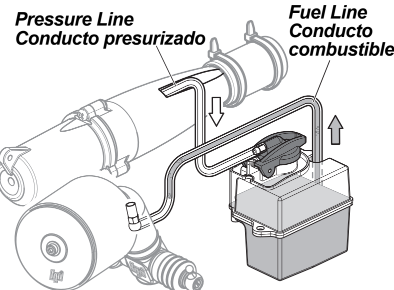
Engine Features   Características del motor



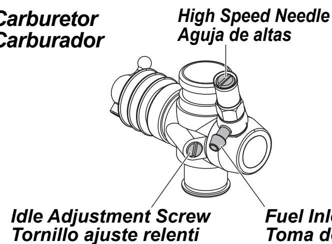
Fuel Line System

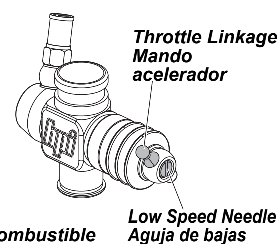
The Fuel Line supplies fuel to the engine. The Pressure line pressurises the fuel tank to keep the fuel flow even.

Sistema de alimentación de combustible:
La alimentación lleva el combustible al motor. El conducto presurizado mantienen el deposito bajo presión constante para asegurar el suministro de combustible.



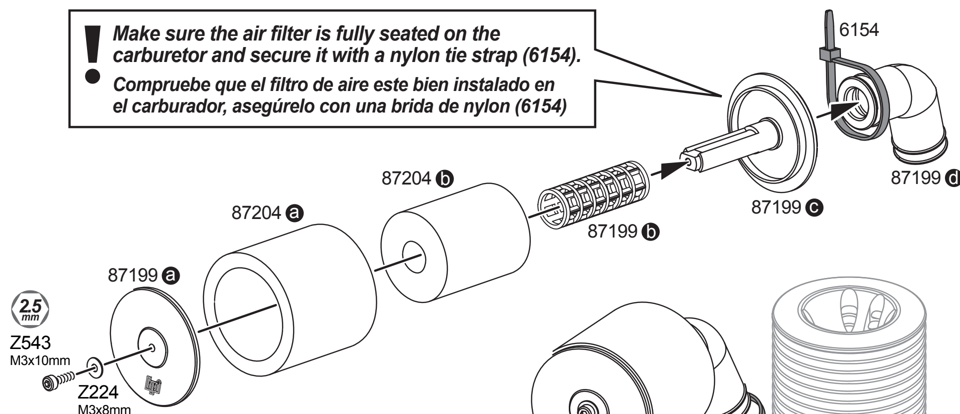
Carburetor
Carburador





1 Reinstalling the Filter Element   Montaje filtro aire

! Make sure the air filter is fully seated on the carburetor and secure it with a nylon tie strap (6154).
Compruebe que el filtro de aire este bien instalado en el carburador, asegúrelo con una brida de nylon (6154)



Use thread lock on mounting screws when installing the engine in to the chassis.

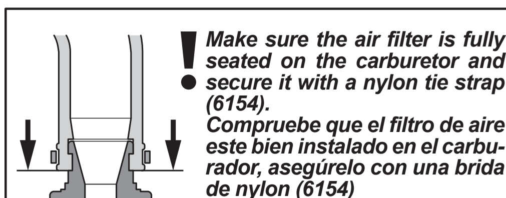
Use fijatornillos en los tornillos de fijación del motor al chasis.

Make sure the throttle and brake linkage are in the correct position.

Compruebe la correcta instalación del varillaje de aceleración/freno.

Do not adjust carburetor needles until break in is complete. The needles are set flush with the carburetor body from the factory, this is the proper break in setting.

No ajuste las agujas del carburador antes de terminar el rodaje. Las agujas están ajustadas de serie enrrasadas con el cuerpo del carburador, es la posición correcta para el rodaje.



! Make sure the air filter is fully seated on the carburetor and secure it with a nylon tie strap (6154).
Compruebe que el filtro de aire este bien instalado en el carburador, asegúrelo con una brida de nylon (6154)

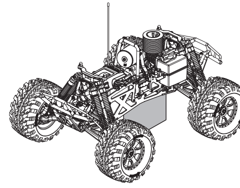
Attention Atención

! If the air filter falls off, you must stop the engine immediately.
Si el filtro de aire se cae, detenga el motor inmediatamente

2 Engine Break In Rodaje motor

Important:
HPI engines will feel tight at the top of their stroke when they are new or when they have not reached their normal operating temperatures. The piston and cylinder sleeves are designed to achieve proper running tolerances when they are properly broken in and are operating at the correct temperature. New engines need a break in period of about 3 to 4 tanks of fuel before they can be run at Full throttle, if not the engine could be damaged.

Rodaje del motor:
Los motores HPI cuando son nuevos tienen un exceso de compresión a máximas vueltas hasta que no han llegado a su temperatura de funcionamiento normal. El pistón y la camisa están diseñados para tener las tolerancias adecuadas cuando están rodados y llegan la temperatura correcta de funcionamiento. Los motores nuevos necesitan un rodaje de 3 o 4 depósitos antes de poder funcionar a máximo régimen, si el rodaje no se realiza correctamente el motor puede dañarse.



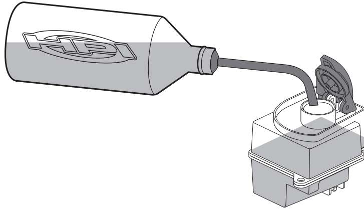
Keep the wheels off the ground.
Mantenga las ruedas levantadas

Attention Atención

For non-pull start engines, please refer to the engine start up section of your car kit manual for proper starting procedures.

Para los motores sin tirador, siga las instrucciones de arranque del manual del motor para seguir los procedimientos adecuados.

1 Fill Fuel Tank Llenado deposito



Fill the tank completely with fuel. Use only 20 to 25% Nitro content fuel. Use high quality branded model car fuel only. Using the non-car fuels could void your warranty and cause damage to the engine.

Llene completamente el deposito de combustible. Use exclusivamente un combustible con un 20-25% de nitro. Use solo combustible de marca y de alta calidad. El uso de combustibles no adecuados puede anular la garantía.

Recommended Nitro Content
Tasa de Nitrometano

20% - 25%



74318/ 74348
20% Glow Fuel
(US only)



38704/ 38705



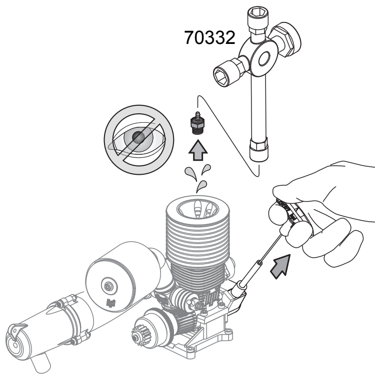
25% Nitro Content
25% Carburante

2 Priming Engine Cebado del motor

To prime the engine, use your finger to cover the exhaust tip. Pull the starter cord several times until fuel reaches the carburetor and no bubbles are seen. Never pull the starter cord more than 30cm (12") max as it will damage the starter.

Para cebar el motor, tape la salida del escape con un dedo. Tire del arrancador varias veces hasta que el combustible llegue al deposito y que no tiene burbujas. No tire del arrancador mas de 30 cm , ello puede dañar el tirador o su mecanismo.

Flooded Engine Motor ahogado

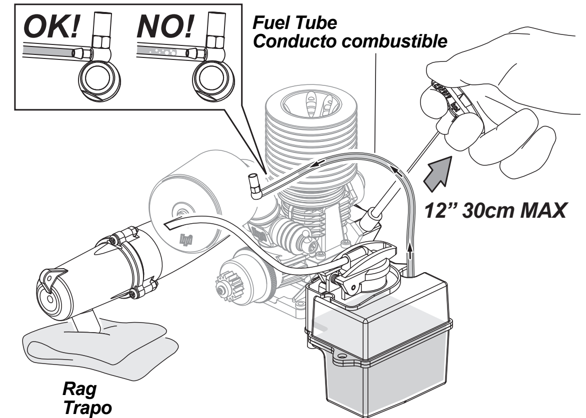


If there is too much fuel in the cylinder, the engine will not start.
Follow the step below to remove excess fuel from the cylinder.

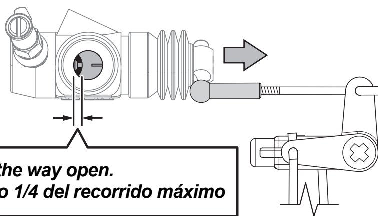
Remove the glow plug and pull the starter cord several times to remove excess fuel.
Reinstall the glow plug.

Retire la bujía y tire del arrancador varias veces para retirar el exceso de combustible.

Si hay un exceso de combustible en el cilindro el motor no arrancara. Siga las instrucciones para eliminar el exceso de combustible del cilindro.



3 Open the Carburetor Abertura del carburador

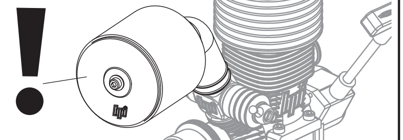


1/4 of the way open.
abierto 1/4 del recorrido máximo

Make sure the receiver switch is off. Manually turn the throttle servo by hand until the carburetor is 1/4 of the way open.

Compruebe que el receptor esta desconectado y mueva manualmente el servo del acelerador hasta que el carburador esta abierto 1/ 4 del máximo.

Attention Atención

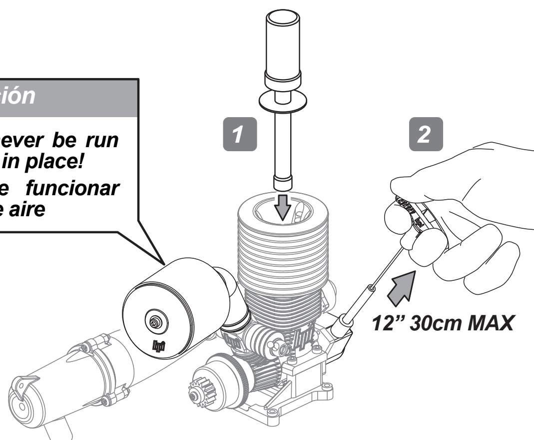


The engine must never be run without the air filter in place!
El motor no debe funcionar jamás sin el filtro de aire.

4 Glow Plug and Starter Bujía y tirador

Attention Atención

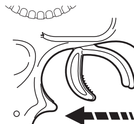
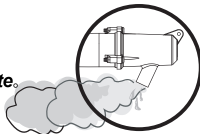
The engine must never be run without the air filter in place!
El motor no debe funcionar jamás sin el filtro de aire



Attach the glow igniter to the glow plug. Start the engine by pulling the starter cord in short pulls (no longer than 30cm max). Adjust the throttle servo so the engine runs fast enough to idle smoothly without engaging the clutch or turning the wheels. Remove the glow igniter as soon as the engine is running. Run the engine for one tank of gas. If the motor shuts off, repeat steps 1-4.

Coloque el calentador de bujías . Tire del arrancador en tirones cortos, no tira jamás mas de 30 cm (12 pulgadas). Ajuste el varillaje del acelerador de modo que al relenti el motor no embrague y haga girar las ruedas. Retire el calentador en cuanto el motor arranque. Haga rodar el motor durante un deposito. Si el motor se para siga los pasos 1 a 4.

5 Keeping it Running   Continuación del rodaje



Slowly.
Lentamente.

Turn on the transmitter and receiver, re-fill the fuel tank and follow the starting procedures in steps 1-4. With the tires off the ground, use the radio to slowly increase the throttle until it reaches full speed, then release. This will help clean the excess oil out of the engine. Because of the rich break-in settings, the motor needs to periodcally be "cleaned out" to prevent it from stalling.

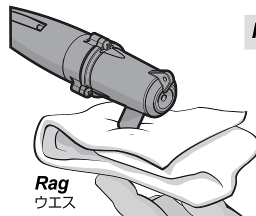
Conecte el emisor y el receptor, llene el deposito de combustible y repita los pasos de 1 a 4 del procedimiento de puesta en marcha. Mantenga las ruedas levantadas, acelere suavemente con el emisor hasta la velocidad máxima, después suelte el acelerador. Con este procedimiento expulsara el exceso de aceite del motor. Con los ajustes grasos de rodaje el motor deberá "vaciarse" periódicamente para evitar que se cale.

Tip   Truco

Use a Rag   Use un trapo

Use a rag to cover the exhaust tip. This will stop the engine. Be careful! The exhaust is extremely hot so be sure to use a thick rag.

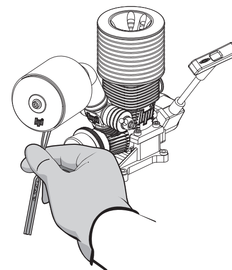
En casos de emergencia puede pinzar el tubo se alimentación para parar el motor. Atención el motor dañarse si continua rodando con una mezcla pobre de combustible , la mejor manera de parar el motor es usando un trapo para tapar el escape.



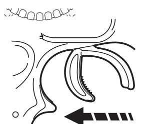
Pinch the Fuel Line   Pince el tubo de alimentación

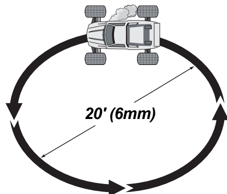
In extreme cases or emergencies you can pinch the fuel line to stop the flow of fuel to the carb.

En casos de emergencia puede pinzar el tubo se alimentación para parar el motor.



6 1/2 Throttle Driving   Aceleración media


1/2 Throttle
Acelerador medio



Place the vehicle on the ground. The vehicle should not move when idling. If it does, adjust the trim setting on the transmitter so the vehicle does not move. Drive the vehicle in a 20 foot (6m) oval applying throttle (below 1/2 throttle), coast for a short period of time to allow the engine to cool, then accelerate again. Continue this process for a total of two tanks of fuel.

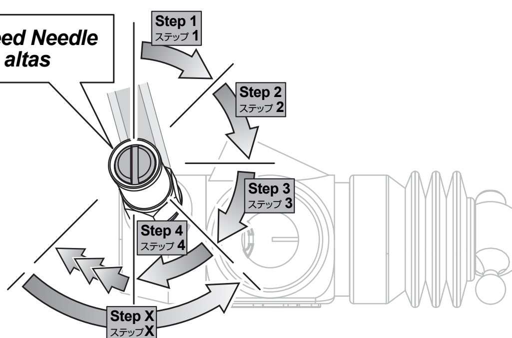
Coloque el modelo en el suelo. Debe quedar quieto al relenti. Si se mueve, ajuste el relenti a través del emisor para que no avance. A continuación hagalo rodar en un circulo de 6 mtr (20pies) de diámetro, déjelo rodar dejando de acelerar breves instantes para que se enfríe y a continuación vuelva a acelerar. Repita el procedimiento hasta gastar dos depósitos de combustible.

3 Tuning After Break In   Ajustes después del rodaje

Important! ***Read this section carefully: Failure to follow these tuning steps could result in damage to your engine, and void your warranty !***
Importante ! ***Lea atentamente este capitulo: si no sigue los pasos indicados puede dañar su motor y perder la garantía !***

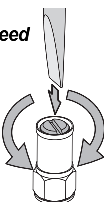
Tuning for Optimum Performance   Ajuste máximas prestaciones

High Speed Needle
Aguja de altas



Use screwdriver to adjust high speed needle.

Use un destornillador para ajustar la aguja de altas



Caution   Atención

2 1/2 turn MAX
Máximo 2 1/2 vueltas

! 2 1/2 turn MAX clockwise from flush.
2 1/2 vueltas MAXIMO en sentido horario a partir de la señal

STEP 1 – STEP 4

Turn the high speed needle clockwise in 1/8 turn increments to lean out the fuel mixture for increased top speed and throttle performance. Drive the car to notice changes in speed and throttle response.

Continue Tuning:
Continue leaning the carb in Clockwise 1/8 turn increments.
(Maximum of 2 1/2 turns from flush.)

! STOP Tuning:
Stop tuning and go to STEP X if your engine shows any of the following signs. (Engine is running too lean.)

* ***At full throttle, there is no smoke from the exaust.***
* ***The engine hesitates or bogs.***
* ***Reduced top speed and loss of power.***
* ***Overheating*** ***Temperatures above 250°C (120°F) at the glow plug.***

STEP X

If your engine is running lean, turn the needle counter clockwise 1/4 turn to richen the fuel mixture and repeat

STEP X – STEP 1

PASO 1 – PASO 4

Gire el tornillo de altas en sentido horario en incrementos de 1/8 de vuelta para empobrecer la mezcla y aumentar la velocidad punta y las prestaciones en aceleración. Pruebe las modificaciones pilotando el modelo.

Continúe la puesta a punto :
Siga empobreciendo la mezcla en pasos de 1/8 de vuelta en sentido horario
(Máximo 1 1/2 vuelta desde el nivel)

! PARE !
PARE la puesta a punto y vaya al paso X (Motor demasiado seco)

* ***Al acelerar no sale humo blanco por el escape***
* ***El motor tose o se cala***
* ***Velocidad máxima reducida, perdida de potencia***
* ***Sobrecalentamiento. Temperaturas superiores a 120ºC (250ªF) en la bujía***

PASO X

Si su motor esta ajustado demasiado seco, gire el tornillo de ajuste en sentido anti-horario en cuartos de vuelta para enriquecer la mezcla y vuelva a los paso:

PASO X – PASO 1

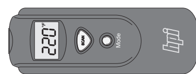
Fuel Mixture Tuning Tip   Truco de ajuste de altas

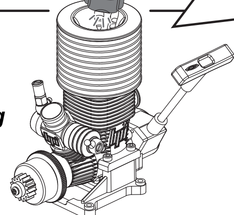
Engine temperature can tell you if the engine is running lean or rich.
La temperatura del motor le indicara si el motor gira seco o graso

Attention   Atención

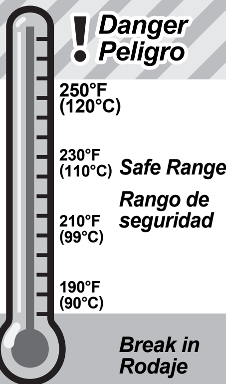
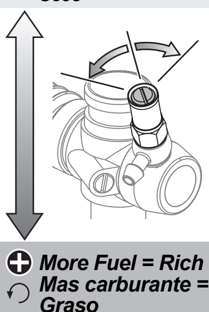
! ***Adjust carburetor to keep the operating temperature below 250°F.***
Ajuste la carburación de modo que el motor este por debajo de los 120ºC (250ºF)

74151
HPI Racing Temp Gun
Termómetro HPI Racing





Engine Temperature / Temperatura del motor	Fuel Mixture Tuning / Reglaje de mezcla
! Danger / Peligro	Less Fuel = Lean / Menos carburante = Seco
250°F (120°C)	
230°F (110°C) Safe Range / Rango de seguridad	
210°F (99°C)	
190°F (90°C)	
Break in / Rodaje	More Fuel = Rich / Mas carburante = Graso

Less Fuel = Lean
Menos carburante = Seco

Lean Fuel Mixture
Provides strong and efficient combustion and power, but if you lean out too much the result is less lubrication, more engine heat and shorter engine life.

Mezcla de combustible pobre:
Tiene una combustión mas eficaz y mayor potencia, pero si el motor esta seco en exceso tendrá menor lubricación, mayor temperatura y una vida útil mas corta.

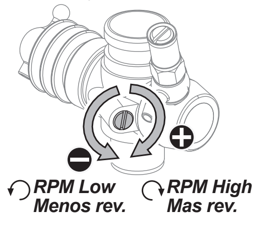
More Fuel = Rich
Mas carburante = Graso

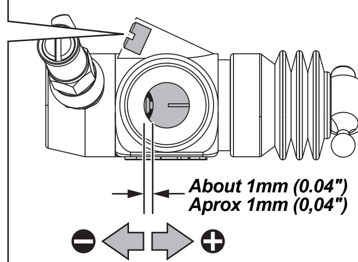
Rich Fuel Mixture
A slightly rich fuel mixture delivers a cooler running temperature and more lubrication but with slightly less power and longer engine life.

Mezcla de combustible rica:
Una mezcla mas grasa da una temperatura de funcionamiento mas baja, una mejor lubricación pero unas prestaciones ligeramente inferiores y una mayor vida útil

4 Optional Tuning Ajustes opcionales

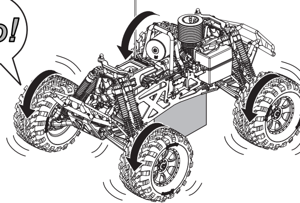
Idle Adjustment Screw Tornillo ajuste relenti





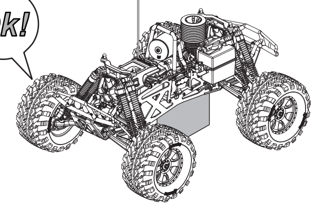
Improper Idle Speed Setting
Clutch engaged and wheels turning.

Ajuste incorrecto del relenti
El embrague actúa y las ruedas giran



Proper Idle Speed Setting
Engine runs smoothly without wheels turning.

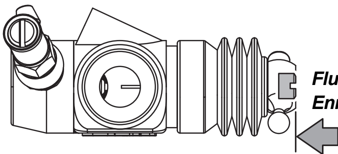
Ajuste correcto del relenti
El motor gira regularmente y las ruedas no giran

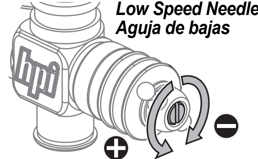


*The idle speed is **set after the high-speed needle is adjusted** and the engine is up to operating temperature. To properly set the Idle Adjustment Screw, turn on your radio system and set the throttle trim on the transmitter so that the throttle is in its neutral position. This will ensure that the throttle slide is fully closed and resting against the idle adjustment screw. Turn the idle adjustment screw counter clockwise to reduce the idle speed, or clockwise to increase it. The idle speed should be set high enough to keep the engine running smoothly but not engage the clutch and turn the wheels. **Too high of an idle speed will prematurely wear out the clutch shoes and brake disk.***

El relenti debe ajustarse después de haber ajustado la aguja de altas y que el motor tenga la temperatura correcta. Para ajustar correctamente el relenti, conecte el equipo de radio y coloque el acelerador en posición neutra. Esto le asegura que el acelerado esta cerrado contra el tornillo de ajuste. Gire el tornillo de ajuste el sentido anti-horario para disminuir las revoluciones o en sentido horario para aumentarlas. El relenti debe ser lo suficientemente elevado para que el motor gire regularmente sin que el embrague actúe y las ruedas no giren. Un relenti demasiado alto provocara un desgaste excesivo del embrague y del freno.

Low Speed Needle Adjustment Ajuste aguja de bajas





More Fuel = Rich
Mas carburante = Graso

Less Fuel = Lean
Menos carburante= Seco

If idle is unstable, adjust the low speed needle to get a stable idle. Afterwards, you need to readjust the idle adjustment screw.

Si el relenti es inestable, ajuste la aguja de bajas hasta que se estabilice. A continuación vuelva a ajustar el tornillo del relenti.

***We recomend that you do not touch the Low Speed Needle.** If adjustment is needed, the low-speed mixture is **set after the high-speed needle is adjusted** and the engine is up to operating temperature. Set the needle flush (Factory Setting) with the carburetor body, this setting is ideal for breaking in and starting your motor. For increased performance turn the needle in 1/8 turn increments; this will improve bottom end throttle response. To test your setting, place the car on the ground and let the engine idle for 30 seconds then accelerate to 3/4 throttle. **If there is a lot of white smoke and the car accelerates slowly, the mixture is too rich. If the engine accelerates quickly and then sputters, the mixture is too lean.** When the low-speed needle is set correctly the engine's throttle response should be smooth and quick. **CAUTION: Never turn in more than 2 turns from flush this will cause the engine to run too lean and may damage your engine!** If the Low Speed Needle is set too lean you will experience the following: **Flame out at part or 3/4 throttle or Overheating (Temperatures above 250°C (120°F) at the glow plug).** If your engine is running too lean, reset the Low Speed Needle to its factory setting (Flush) and start the tuning process again.*

El relenti debe ajustarse después de haber ajustado la aguja de altas y que el motor tenga la temperatura correcta. Para ajustar correctamente el relenti, conecte el equipo de radio y coloque el acelerador en posición neutra. Esto le asegura que el acelerado esta cerrado contra el tornillo de ajuste. Gire el tornillo de ajuste el sentido anti-horario para disminuir las revoluciones o en sentido horario para aumentarlas. El relenti debe ser lo suficientemente elevado para que el motor gire regularmente sin que el embrague actúe y las ruedas no giren. Un relenti demasiado alto provocara un desgaste excesivo del embrague y del freno.

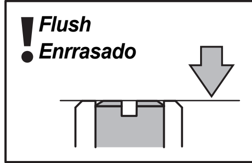
5 Troubleshooting Averías y soluciones

Description	Possible Problem	Solution
Engine does not start	Fuel mixture needle settings are out of range	Set the needles to the factory setting, see page 5 sec 6
	Engine could be worn out	Replace piston and sleeve
	Out of fuel	Refill fuel tank
	Contaminated fuel	Replace fuel
	Glow plug igniter is not charged	Charge glow igniter
	Glow plug is bad	Replace glow plug
	No fuel flow	Check fuel lines for cracks, leaks, and holes. Replace fuel line if necessary.
	Engine flooded	Remove glow plug and discharge fuel
	Engine has overheated	Allow engine to cool, richen the fuel mixture and then restart
	Throttle valve isn't adjusted properly	Set idle and adjust needle valve to the maunfacturers recommended settings
	Air cleaner is blocked	Check air filter. Clean or replace if necessary
Engine starts, then stalls	Idle speed is set too low	Adjust the idle speed
	Air bubbles in the fuel line	Check for leaks or cracks in the fuel line
	Glow plug is bad	Replace glow plug
	Engine is overheated	Allow engine to cool and then restart
	Airflow through system is bad	Check connections between tank, engine and exhaust
	Throttle servo is improperly set up	Set servo to neutral and reset linkages according to radio and model manufacturer's specifications.
	Throttle servo glitch	Replace the radio batteries
Idle speed too high	Idle adjustment screw is set too high	Set idle screw to factory setting, see page 5 for proper idle speed adjustment
	Low speed needle set too lean	Set low speed needle to factory setting, see page 5 for proper low speed needle adjustment
	Improperly set neutral on transmitter throttle trigger	See your radio and car kit instructions for setting neutral on transmitter throttle trigger

Problema	Causa	Solución
El motor no arranca	Ajustes erróneos	Coloque los ajustes de fabrica
	Motor usado	Reemplace el conj. pistón camisa
	Falta de combustible	Llene el deposito
	Combustible contaminado	Cambie de combustible
	Calentador de bujía descargado	Cargue el calentador de bujías
	Bujía defectuosa	Sustituya la bujía
	No llega combustible al motor	Compruebe que no hay fugas. Cambie los tubos si es necesario
	Motor ahogado	Desmonte la bujía y vacíe el motor de combustible
	Motor sobrecalentado	Déjelo enfriar, ajuste la carburación mas grasa y vuelva a arrancar
	Mal ajuste del acelerador	Ajuste el relenti y vuelva a ajustar el acelerador segun manual
	Filtro aire obturado	Compruebe el filtro, limpielo o cámbielo si es necesario
El motor arranca y se para	Relenti muy bajo	Ajuste el relenti
	Aire en los tubos de alimentación	Compruebe los tubos de alimentación
	Bujía defectuosa	Sustituya la bujía
	Motor que se recalienta	Deje enfriar y vuelva a arrancar
	Flujo de aire pobre	Compruebe los tubos entre el motor,deposito y escape
	Servo del acelerador mal montado	Coloque el servo en neutral y monta el varillaje siguiendo el manual
	Problemas del servo del acelerador	Cambie las baterías del equipo de radio
Relenti muy alto	Ajuste muy alto del relenti	Vuelva a los ajustes de fabrica, vea en la pag. 13 el reglaje correcto
	Aguja de bajas muy seco	Ajuste la aguja de bajas como se indica en la pag. 13
	Posición del neutro mal ajustada en la emisora	Revise las instrucciones de montaje de su kit y de su emisora para ajustar el acelerador.

6 Carburetor Factory Setting (Break In Setting) Ajustes de fabrica del carburador (Rodaje)

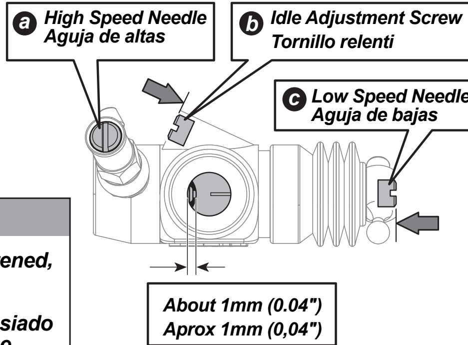
High Speed Needle, Idle Adjustment Screw and Low speed Needle are designed to be set flush with the carburetor body. This makes it easy to reset the carburetor to the Factory Break In Setting if needed
La aguja de altas , el tornillo del relenti y la aguja de bajas están diseñados para funcionar enrrasados con el cuerpo del carburador. De este modo es mas fácil volver a los ajustes originales si es necesario



Attention Atención

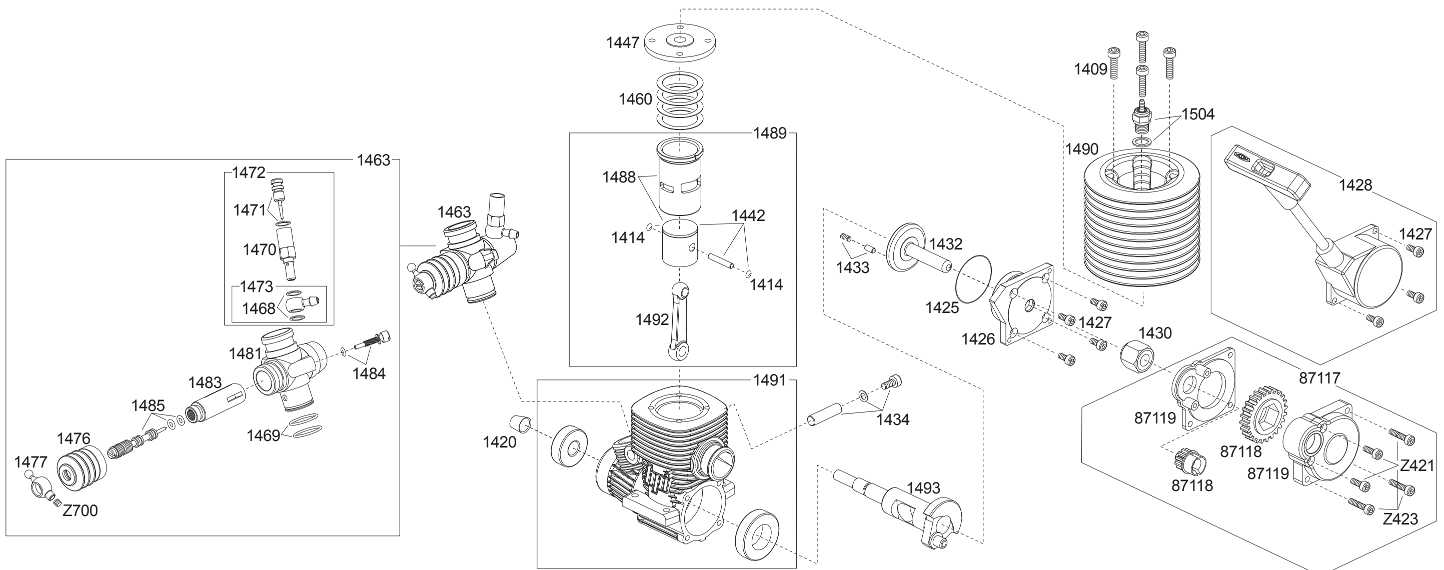
When needle is over tightened, the needle is damaged.

Si las agujas están demasiado apretadas pueden dañarse



	Break-in Setting Ajuste de rodaje	After Break-in Setting Ajuste post-rodaje
a	Flush with groove Enrrasado	Please refer to the Tuning After Break-in section on pg. 3 for tuning tips. Siga las instrucciones de la sección Reglaje después del rodaje en la pta.. 3
b	Flush with groove Enrrasado	Please refer to the Optional Tuning section on pg. 4 for tuning tips. Siga las instrucciones de la sección Reglaje opcionales en la pag. 4
c	Flush with groove Enrrasado	

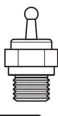
7 Exploded View Despiece



Spare Parts Listado de piezas

Number Referencia	Qty. Cant.	Description Descripción	Number Referencia	Qty. Cant.	Description Descripción	Number Referencia	Qty. Cant.	Description Descripción
1495	1	Nitro Star F4.6 Engine With Pullstart Motor Nitro Star F4.6 con tirador	1450	1	Dust Protection And O-Ring Complete Set Guardapolvos /conjunto toricas	1485	1	Idle Needle Valve(F4.6/D-cut) Válvula tornillo relenti (F4,6)
1414	2	Retainer For Piston Pin Clip de bulon (21BB)	1460	4	GASKET FOR CYLINDER (0.2mm/F4.6) Junta culata (0,2mm/4uds/F4,6)	1488	1	Cylinder/Piston Set (F4.6) Conjunto cilindro/pistón (F4.6)
1409	4	CAP HEAD SCREW M3.5x16mm Tornillo cabeza redonda M3,5x16mm	1463	1	Slide Carburetor Complete (Composite/F4.6/D-Cut) Carburador de tirador completo (Composite F4,6)	1489	1	Cylinder/piston/Connecting Rod Set (F4.6) Conjunto Cilindro/pistón/Biela /F4.6)
1420	1	Brass Collet Cono latón	1468	2	Washer Set For Fuel Line Fitting Conjunto juntas alimentación	1490	1	Aluminum Heatsink Head (Purple/F4.6) Culata refrigeradora aluminio (Púrpura/F4.6)
1425	1	O Ring For Cover Plate (21BB) Junta torica tapa rasera (21BB)	1469	2	O-Ring For Carburetor Body Junta torica carburador	1491	1	Crankcase (Black/F4.6) Carter (Negro F4.6)
1426	1	Cover Plate (F4.1) Tapa cierre (F4.1)	1470	1	Main Needle Valve Holder Soporte válvula aguja altas	1492	1	Connecting Rod (F4.6) Biela (F4.6)
1427	8	Screw M2.6x6mm For Cover Plate Tornillo M2,6x6mm para tapa trasera	1471	1	Main Needle Aguja altas	1493	1	Crankshaft (SG Shaft/F4.6) Cigüeñal (Tipo SG/ F4.6)
1428	1	Pullstart Assy. (w/o One-Way Bearing) Tirador completo (sin rodamiento One-way)	1472	1	Main Needle/Fuel Intake Set Conjunto aguja altas/ Toma combustible	1504	1	Glow Plug Cold R5 Bujía fria R5
1430	1	One Way Bearing For Pullstart Rodamiento One-way para tirador	1473	1	Fuel Line Fitting/Washer Set Toma combustible/juntas	87117	1	Back Plate Unit For Nitro Star BB Series And Force 21/25 Placa trasera para Nitro Start serie BB y Force 21/25
1432	1	Starting Shaft (21BB) Eje arrancador (21BB)	1476	1	Dust Protection Guardapolvo	87118	1	Gear Set For Back Plate Unit Conjunto piñónes placa trasera
1433	1	Starting Pin/Pressure Spring (21BB) Grupilla arranque/muelle presión (21BB)	1477	1	Uniball Rotula uniball	87119	1	Case For Back Plate Unit Caja para tapa trasera
1434	1	Lock Pin For Carburetor (21BB) Grupilla fijación carburador (21BB)	1481	1	Slide Carburetor Main Body (Composite) Cuerpo carburador de tirador (Composite)	Z421	12	Cap Head Screw M2.6x8mm Tornillo cabeza redonda M2,6x8mm
1442	1	Piston Pin/Retainer Set Conjunto eje pistón /clips	1483	1	Slide Valve Tirador	Z423	12	Cap Head Screw M2.6x12mm Tornillo cabeza redonda M2,6x12mm
1447	1	Underhead (F4.6) Culatin	1484	1	Idle Adjustment Screw Tornillo relenti	Z700	6	Set Screw M3x4mm Tornillo allen M3x4mm

Glow Plug Bujía





How Glow Plugs Work:

Unlike full sized car engines that use spark plugs and a distributor to fire the cylinders in the combustion cycle, glow engines rely on glow plugs. In a Nitro engine, ignition is initiated by the application of a glow igniter. When the igniter is disconnected, the heat inside the combustion chamber keeps the glow plug filament glowing, firing the next cycle thereby keeping the engine running. Ignition timing in a glow engine is automatic. At higher RPM's the plug becomes hotter, firing the fuel/air mixture earlier, effectively advancing the timing. At lower RPM's the plug becomes cooler, firing the fuel/air mixture later, effectively retarding the timing. Since the glow plug performs so many important functions, proper plug selection and maintenance are crucial to a properly running engine.

Como funciona la bujía:

Contrariamente a los motores reales que usan bujías de chispa y un distibuidor para hacer funcionar los cilindros en el ciclo de combustión, los motores de bujía incandescente solo usan la bujía. En un motor térmico nitro , la puesta en marcha se realiza a través de un calentador de bujía. Una vez desconectado el propio calor generado por el motor en la cámara de combustión es suficiente para mantener el filamento incandescente provocando así la ignición en ciclos posteriores permitiendo el correcto funcionamiento del motor . La velocidad de encendido en los motores de bujía incadescente se autorregula. A mayor régimen de giro la bujía esta mas caliente, encendiendo la mezcla aire/combustible mas rápidamente, acelerando así la velocidad de encendido. A menor régimen de giro la bujía esta mas fria, encendiendo la mezcla aire/combustible mas tarde , retardando así la velocidad de encendido. Dada la importancia de las funciones de las bujías de incadescencia su correcta elección y mantenimiento es crucial para un funcionamiento correcto.

Outdoor Temp Temperatura exterior	Glow Plug Bujía	Glow Plug Characteristics Características de la bujía
Hot Calor	R5 #1504 Glow Plug Cold R5 Bujía fria R5	Cold plug will have better mid, high RPM power and will last longer at high temperature. Una bujía fria tiene mas potencia en los regímenes medios/altos y durara mas tiempo a elevadas temperatura
	R4 #1503 Glow Plug Medium Cold R4 Bujía medio-fria R4	
Cold Frío	R3 #1502 Glow Plug Medium R3 Bujía media R3	Hot plug will be easy to start and stable for tuning. But will fail sooner at high engine temperature. La bujía es fácil de arrancar y los ajustes estables. A elevadas temperaturas perderá eficiencia.

Proper Glow Plug Selection:

Proper glow plug selection depends on several factors. Fuel type, nitro methane content, weather, and altitude can drastically effect performance. Finding the best combination of fuel and plug temperature for your driving condition is the key to getting the maximum performance out of your Nitro Star Engine.

Extending the life of your Glow Plug:

To maximize and extend the life of your glow plug follow these simple tips:

* Remove the glow igniter when using more than 1/2 throttle or if the engine does not start after a few seconds.
* Do not run the engine lean. Lean conditions will overheat the plug causing the element to be damaged or fail.
* Use the best Fuel/Plug combination for your driving conditions.
* Use a fuel that has a lower nitro content.

Elija la bujía correcta:

La elección de la bujía correcta depende de varios factores. El tipo de combustible, la cantidad de nitrometano, el clima y la altitud pueden influir en las prestaciones del motor. Encontrar la mejor combinación entre el carburante y la temperatura de la bujía ayudara a mejorar las prestaciones de su motor Nitro Star

Prolongar la vida de su bujía:

Para aumentar la duración de su bujía, siga estos consejos:

* Retire el calentador de bujía por debajo de 1/2 aceleración máxima o si el motor no arranca rápidamente
* No use ajustes demasiado secos, esto provocara el sobrecalentamiento de la bujía
* Use la mejor combinación bujía/combustible para su pilotaje
* Use un combustible con una menor tasa de nitro

When to replace the glow plug:

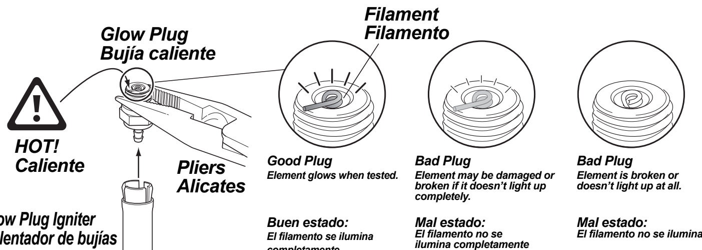
Fuel and temperature will have an effect on the performance, reliability, and life span of the glow plug and therefore glow plugs should be considered expendable engine components. Aside from burnout or plug failure, there are several signs that can indicate the plug should be replaced.

* Plug filament/plug body is discolored or the surface is rough.
* Engine cuts out when idling.
* Plug filament is distorted or bent.
* Engine becomes difficult to start.

Cuando sustituir la bujía:

El combustible y la temperatura afectan a las prestaciones y a la fiabilidad/duración de vida de la bujía y debe considerarse como un elemento con desgaste del motor. Aparte de que este fundida o falle, existen síntomas que nos indican que la bujía debe sustituirse.

* El filamento o el cuerpo de la bujía esta decolorada o rugoso
* El motor se para al relenti
* El filamento esta torcido
* El motor es dificil de arrancar



Air Filter Filtro de aire

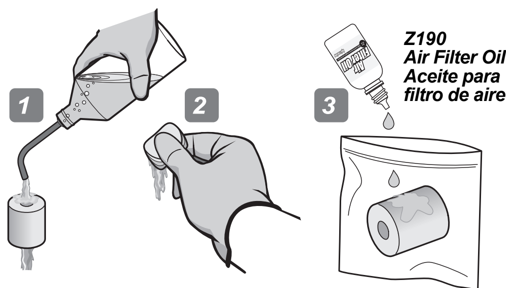
Proper Air Filter Maintenance:

Dirt is the biggest enemy of a nitro engine and proper **air filter maintenance is one of the most important factors** that will effect your engines longevity. If you are using the air filter supplied with your kit, we recommend cleaning the element after every run. If you are using an after market air filter, please follow the manufacturers recommendations. Regardless, it is always a good habit to check the element after every run to make sure it is properly seated in the filter body and that the body is fully seated on the carburetor. **Never run the engine without the airfilter!**

Mantenimiento correcto del filtro de aire:

El polvo es el peor enemigo de un motor nitro y un correcto mantenimiento del filtro de aire es uno de los factores mas importantes para una mayor duración del motor. Si usa el filtro incluido en el kit , le recomendamos que lo limpie después de cada uso. Si usa un filtro de repuesto, siga los consejos del fabricante. Es recomendable verificar el filtro antes y después de cada uso para comprobar su correcta instalación en el carburador. **No ruede jamás si el filtro de aire instalado !!**

! Never run the engine without the air filter!
¡ No use jamás el motor sin filtro de aire!



Cleaning The Filter Element:

Remove and clean the air filter with nitro fuel when soiled. Spray fuel through the clean side to ensure proper dirt removal.Squeeze the filter to remove excess fuel. To re-coat the air filter with oil, place the element in a plastic bag with several drops of air filter oil. Using your fingers, work the oil into the element making sure it is evenly distributed.

Limpieza del filtro:

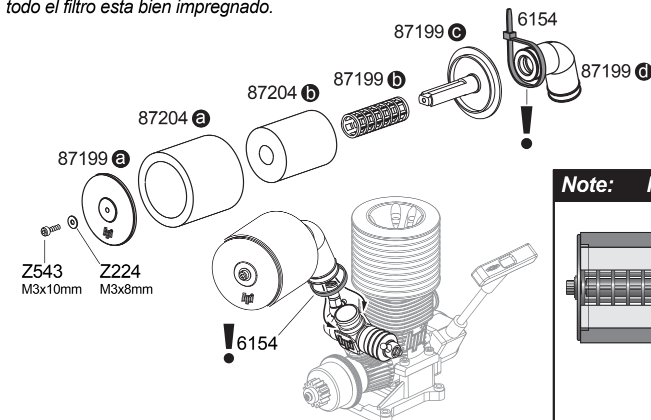
Retire el elemento filtrante y limpielo con el mismo combustible. Haga para combustible desde el lado limpio para eliminar completamente la suciedad. Para volver a aceitar el filtro, colóquelo dentro de una bolsa de plástico con unas gotas de aceite para filtros. Apriete la bolsa con los dedos para que el aceite impregne el filtro, compruebe que todo el filtro esta bien impregnado.

Reinstalling The Air Filter:

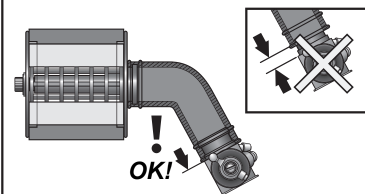
After properly cleaning the filter element make sure it is reinstalled correctly. If you are using the filter that came with your kit, follow the illustration to reinstall the filter element in the filter body. Make sure there are no gaps between the element and body. Make sure the filter is fully seated on the carburetor and secure it with a tie strap (HPI part #6154). **Never run the engine without the air filter!**

Montaje del filtro de aire:

Una vez limpio, asegúrese que lo vuelve a montar correctamente. Si usa el filtro del kit siga la ilustración para volver a instalarlo. Asegúrese que no quedan fisuras entre el filtro y el elemento filtrante. Compruebe que el filtro esta bien fijado en el carburador con una brida (HPI ref.6154). **No use jamás el motor sin filtro de aire!**



Note: Nota:



Engine Storage Tips   Consejos de conservación del motor

Storing The Engine:

Using proper storage techniques are not only a good habit but are critical to the life of your engine. Nitro fuel contains castor for lubrication. If the castor is not burned out of the engine, over time it can gum up and damage the crank bearings. Using your fuel bottle, drain all remaining fuel from the tank. Use a fully charged igniter and try to restart the engine to burn any remaining fuel out of the lines. Repeat this step until the engine will not start. After burning off the fuel, remove the glow plug and add several drops of after run oil then crank the engine over to spread it throughout the engine. If you plan on storing your engine for long periods of time (more than 3 months), the after run oil may gum up as well but will not damage the bearings. To prepare the engine for re use, use 70% Isopropyl Alcohol or Denatured Alcohol and cycle it through the engine using the pull starter or roto start. **DO NOT TRY TO START THE ENGINE WITH THE ALCOHOL!** The few minutes you take to properly prepare your engine for storage can add valuable time to its operating life and maintain its optimum performance.

Guardando el motor:

Para guardar su motor existen unas técnicas que le ayudaran a aumentar la duración de su motor. El carburante nitro contiene ricino para su lubricación. Si el ricino no se quema dentro del motor, con el tiempo puede acumularse en los rodamientos del motor. Con su botella de repostaje retire todo el combustible del deposito. Arranque el motor con el combustible que quede en el interior y en los tubos de alimentación. Repita la operación hasta que el motor no arranque. Una vez quemado todo el combustible retire la bujía y coloque unas gotas de aceite de conservación (after-run) y gire suavemente el motor para repartirlo por todo el interior. Si tiene intención de no usar su motor mas de 3 meses, el aceite de conservación puede dañar los rodamientos del motor. Para preparar el motor para su puesta en marcha, use alcohol isopropilico (70º) o alcohol desnaturalizado y hagalo circular por dentro del motor usando el tirador o el Roto Start. **NO INTENTE ARRANCAR EL MOTOR CON ALCOHOL!!** Los minutos que pase preparando su motor para guardarlo pueden ser importantes para aumentar la vida de su motor.

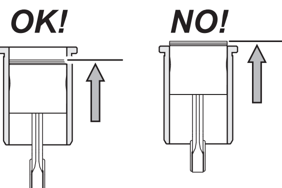
Engine Rebuilding   Reconstrucción del motor

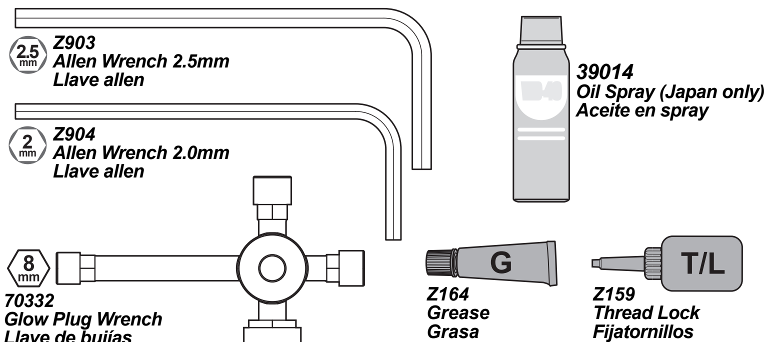
There comes a time when your engine just won't provide the performance it did when it was new. When that time comes a rebuild is in order. Follow the steps below to disassemble, repair and then reassemble the engine.

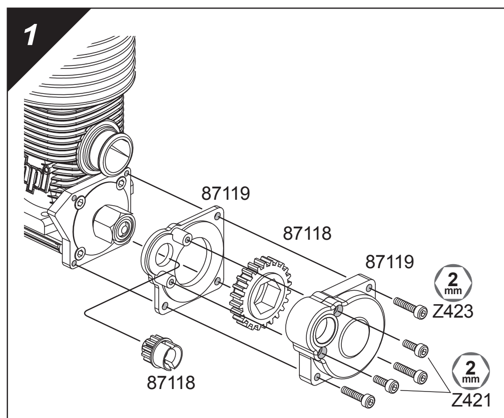
Llega un momento que el motor pierde prestaciones respecto a cuando era nuevo. Este es el momento de reconstruirlo. Siga las instrucciones siguientes para su desmontaje,reparación y montaje del motor.

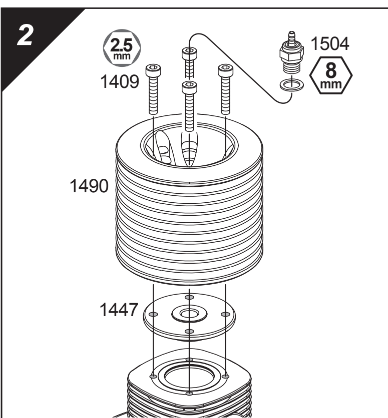
Check engine compression. If there is no compression, the engine will not start.

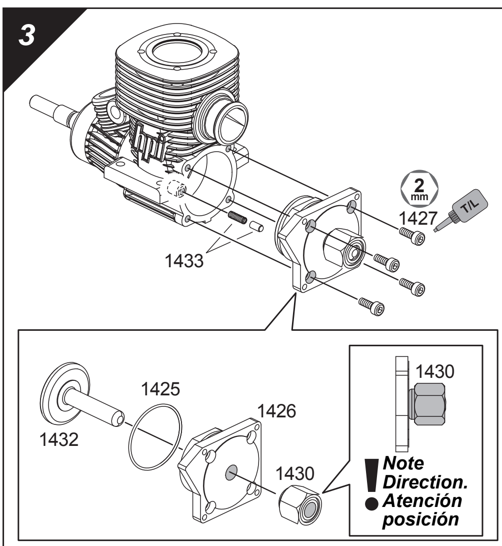
Compruebe la comprensión del motor. Si no tiene comprensión, el motor no arrancara

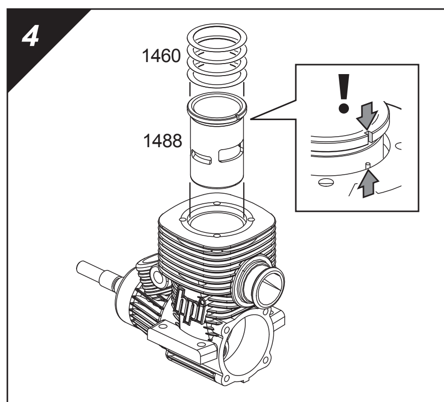


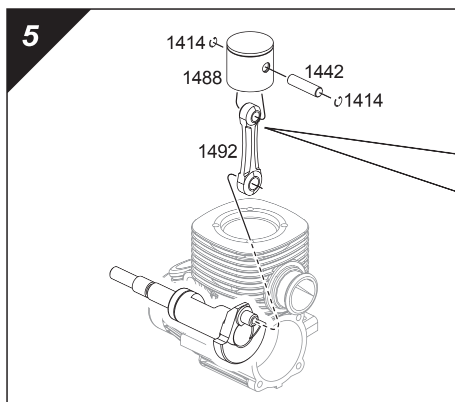


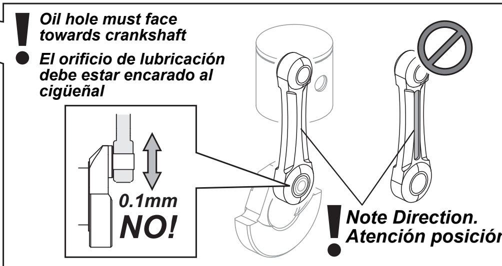


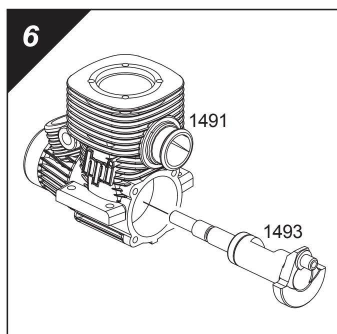












Engine Assembly   Montaje del motor

After completely disassembling the engine, examine the components to determine which parts need to be replaced. Scratches on the crankshaft, or piston and sleeve are signs that dirt has entered the engine. Before reassembly, thoroughly clean all parts to make sure they are free of foreign debris. Reassemble the engine in the reverse order of disassembly (Step 6 - Step 1). Make sure to note the direction of the oil hole on the rod and the direction of the sleeve as they are critical to proper engine function. As you assemble the engine, use a small amount of oil on each part to make sure they are well lubricated and move freely. When you are finished, the new components will need to be broken in. Please turn to Page 2 and follow the instructions to break in the new components.

Una vez desmontado el motor, examine los componentes para ver que piezas necesitan ser sustituidas. Rayaduras en el cigüeñal, pistón o camisa son signos de que el polvo a entrado en el interior del motor. Antes de volver a montar el motor limpie cuidadosamente todas las piezas. Vuelva a montar el motor en sentido inverso al desmontaje (paso 6 a paso 1) . No olvide de colocar correctamente el orificio de engrase de la biela y la posición de la camisa ya que son dos piezas fundamentales para el funcionamiento del motor. Durante el montaje, ponga un poco de aceite en cada pieza para asegurarse que están bien lubricadas. Una vez terminado el montaje el motor debe de volver a realizar un rodaje , para ello vea la pag. 10 y siga las instrucciones para rodarlo.

North American and European Customers

Your HPI product is warranted to be free from defects in materials and workmanship for a period of two (2) years from the purchase date. For verification, please keep your original receipt in a safe place. If there are any defects with the materials, workmanship, or assembly of your engine, HPI will gladly repair or replace it for you at our discretion. Products which have been worn out, abused, or improperly operated will not be covered under warranty.

Due to the complex nature of HPI Products and the legal requirements of different regions, warranties issued by HPI USA are only valid for products sold to and used in the USA, Canada and South America. HPI USA warranties are not transferable to other parts of the world.

Not Covered By Warranty:

This warranty does not cover problems from normal wear, abuse, neglect, or any damage arising as a result of improper use, use of improper fuel, overheating, continuous neglect, or damage from glow plugs. Please see the warranty cautions contained in this instruction manual to identify damage that may have been caused by improper use or care of your engine.

HPI Racing shall not be liable for any loss or damages, whether direct, indirect, special, incidental, or consequential, arising from the use, misuse, or abuse of this product and any accessory or chemical required to operate this product.

DO NOT return engines without prior approval. Please note any returned engine, which is inspected by our staff and is found to have an invalid warranty claim may be subject to an inspection & handling fee before it can be returned. Any repairs made to engines resulting from neglect or misuse will be charged (parts & labor) before the work is started.

EUROPE

For warranty claims please return the engine to the shop where you bought it, along with a copy of the original receipt (please keep the original), if directed by HPI's distributor the shop will then return the engine for professional inspection. The engine must be returned with a written description of the problem, showing a daytime phone number where you can be reached for questions. The engine must be returned complete with crankcase, crankshaft, piston, sleeve, connecting rod, cylinder head, complete carburetor & pull starter. You should not return the clutch, flywheel, flywheel collet, nut, air cleaner, manifold or muffler.

In case of any further problems, please contact your local distributor, please check www.hpi-europe.com for details or call HPI Europe in the UK on 44 1283 229400 in normal office hours.

HPI Racing garantiza la calidad de los materiales y su resistencia por un periodo de dos (2) años a partir de la fecha de adquisición del modelo. Guarde el recibo de compra ya que en caso de tener que usar la garantía sera necesaria su presentación. En caso de piezas defectuosas, de uso o de montaje , HPI lo reparara o cambiara sin cargo.

Esta garantía no cubre los problemas derivados de un uso normal, de negligencia ,de uso abusivo ni los daños resultantes de una utilización incorrecta de este producto. HPI Racing no se hace responsable por los daños y perjuicios , directos o indirectos, producidos por el uso incorrecta o abusiva de este producto así como de cualquier accesorio o producto químico usado conjuntamente con este producto.

NO DEVOLVER este producto sin autorización. Cualquier producto devuelto para su inspección en garantía generara gastos de manipulación por parte de nuestro personal en caso de que la avería o desperfecto no este cubierto por esta garantía. Todas la reparaciones de averías producidas por un uso incorrecto o excesivo de este modelo serán facturadas (coste de las piezas y mano de obra) antes de empezar la reparación.

Para las solicitudes de garantía devuelva el producto a la tienda donde lo compro con una copia de la factura de compra (conserve el original). Si el distribuidor HPI Racing lo autoriza , la tienda enviara su producto o la parte dañada para una inspección por los profesionales. El producto debe enviarse con una descripción escrita del problema y un numero de teléfono de contacto.

Si tiene cualquier otro problema, contacte con su distribuidor local. Visite la web www.hpi-europe.com o llame a HPI Europa en Inglaterra al 44 1283 229400 en horario de oficinas.



Please return to your kit instruction manual for proper after-run maintenance tips.

Lea atentamente el manual de instrucciones para encontrar la guía de mantenimiento y puesta a punto

HPI RACING

www.hpiracing.com
HPI Racing USA
70 Icon Street
Foothill Ranch, CA 92610 USA
(949) 753-1099

www.hpiracing.co.jp
HPI Japan
3-22-20 Takaoka-kita, Naka-ku,
Hamamatsu, Shizuoka, 433-8119, JAPAN
053-430-0770

www.hpi-europe.com
HPI Europe
21 William Nadin Way, Swadlincote,
Derbyshire, DE11 0BB, UK
(44) 01283 229400